Weitere Beiträge zur Kenntnis der Nidicolen

von

FR. HESELHAUS S. J., (Valkenburg).

In meiner Arbeit über Arthropoden in Maulwurfsnestern (HESELHAUS 1913, p. 200 siehe Lit.) bezeichnete ich als vorläufiges Ziel der Nidicolenforschung ein kritisches Verzeichnis der in den verschiedenen Ländern gefundenen Maulwurfsgäste. Einen grossen Schritt weiter zu diesem Ziele hat uns die mit vieler Sorgfalt und überraschender Schnelligkeit hergestellte Liste der Nidicolen von FALCOZ gebracht (FALCOZ 1914).

In dieser wertvollen Arbeit bietet der eifrige Faunist nicht bloss eine trockene Aufzählung der gefundenen Arten, vielmehr gewinnt fast jede der aufgenommenen Käfer- und Fliegenarten (andere Arthropoden sind weniger berücksichtigt) durch eine knappe, aber inhaltsreiche Skizzierung ihrer Wirte und Verbreitung eine lebensvolle Farbe. Bei interessanteren Formen wird auch über morphologische, ontogenetische und adaptive Besonderheiten berichtet.

Dem Bedürfnis der kritischen Sonderung der regelmässigen von den zufälligen Gästen ist durch den Hinweis auf event. Beziehungen zu Ameisen, Wespen, Hummeln vielfach Rechnung getragen. Von grösster Bedeutung sind die Nachweise der Beziehungen der Nidicolen zu den Höhlentieren, die auch schon P. H. SCHMITZ (1913, p. 218) nachdrücklich betont hatte. Es muss ja zugegeben werden, das die Anpassungen, die wir nachweisen können, so wenig auffällig sind, dass ein Skeptiker die gegebenen Beweise als durchaus unzureichend erklären mag, aber es ist doch wohl mehr als

wahrscheinlich, dass wir in der Hypogäenfauna tatsächlich die Uebergänge zu den Höhlenanpassungen sowohl, als zu einigen, allerdings weniger bedeutenden Erscheinungen der Myrmecophilie zu suchen haben und also dem Problem gegenüberstehen, die allmähliche Herausbildung der Anpassungscharaktere im einzelnen klarzulegen. Und da sind die Untersuchungen von FALCOZ z. B. über die Reduction der Augen bei *Quedius*-arten, über die Verlängerung der Fühlerglieder &c. bei *Medon castaneus* sehr zu begrüssen. Ueber eine der interessantesten Anpassungen, die Flügellosigkeit, konnte P. SCHMITZ (l. c.) auf Grund des von mir bei Maulwurf und Hamster gefundenen Dipterenmaterials weitgehende Schlüsse ziehen, die freilich noch durch weitere Tatsachen gestützt werden müssen.

Zu bedauern ist, dass FALCOZ die reichhaltige Arbeit ROSENBERG's (1913) über die Dänische Nestfauna nicht mehr verwenden konnte. Auch meine Arbeit 1914 konnte anscheinend in der eigentlichen Ausarbeitung des Werkes nicht mehr ausgenutzt werden, wenn auch die Hauptergebnisse nachgetragen wurden.

Wenn ich häufiger eine Bezugnahme auf meine Funde vermisse, so kann ich mich zugleich der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass es wirklich nicht so leicht ist, die verschiedenen von mir gebotenen Listen zu übersehen, da ich bislang noch keine zusammenfassende Übersicht der von mir gefundenen Arthropoden veröffentlicht habe. Ich nehme daher Veranlassung, diesem Mangel jetzt abzuhelfen, indem ich wenigstens ein fortlaufendes Verzeichnis aller von mir gefundenen Käfer und Flöhe aufstelle.

Es mag bei dieser Gelegenheit angebracht sein, der Frage nach der Einteilung der Nidicolen nochmals näher zu treten. FALCOZ hat wieder mit Recht darauf hingewiesen, dass der Begriff des Nestbewohners keine scharfe Abgrenzung zulässt. Er selbst zieht in den Kreis seiner Betrachtungen auch Wespen- und Hummelnester, geht dagegen kurz über Ameisennester hinweg, erinnert dann wieder an die Mitbewohner der Bohrgänge von *Cossus* oder xylophagen Käfern, müsste dann aber auch wohl die Galleneinmieter, die ja in grosser Zahl bekannt sind, erwähnen. Schliesslich

sieht man nicht recht, warum vor den Parasiten, oder auch vor all den mannigfachen Erscheinungen der Symbiose überhaupt eine Grenze gezogen werden müsste. Und dann ist der Schritt zur *Pansymbiose* KAMMERER's nicht mehr weit. Es schadet wohl nicht, wenn man sich einen Augenblick lang bewusst wird, wie das Spezialgebiet, das wir bebauen, sich in die allgemeine Naturerkenntnis eingliedert, aber aus praktischen Gründen heisst es dann bald, sich auf ein eng umschriebenes Feld zu beschränken.

Wie sollen wir aber ein solches abgrenzen? Ich glaube nicht, dass der Begriff der Kleinhöhlen (*Microspeläen*. RACOVITZA sagt: *Microcavernen*) ein glücklich gewählter Ausgangspunkt ist. Man wird ja bald im Unklaren sein, ob ein Loch noch eine Höhle zu nennen ist oder nicht. Ist ein Regenwurmgang, ein Gang einer Cicindelidenlarve, eines Xylophagen, einer Minierlarve, einer Krätzmilbe, eine Höhle? Ich denke, genau so gut wie ein Dachsbau. Ist aber auch ein Spechtnest eine Höhle? ein Schwanzmeisennest, ein Sperlingsnest unter dem Dachfirst, ein Drosselnest auch noch? Das letzte ist doch schon sehr schwer zuzugeben.

Sollen wir den physikalischen Eigenschaften die Entscheidung überlassen? (Dunkelheit, gleichmässige Temperatur, Feuchtigkeit cf. FALCOZ, p. 10)? Sie sprechen sehr für Regenwurmlöcher, sehr gegen Eulen-, Falken-, Taubennester. Letztere sind ja weder dunkel, noch feucht, noch gleichmässig temperiert.

FALCOZ möchte diese Unstimmigkeiten übersehen und trotzdem alle Nester von Wirbeltieren einfach zu den ,,terriers'' rechnen und ihre Bewohner als ,,Pholeophilen'' zusammenfassen. Es hat ja jeder schliesslich das Recht, einen Namen für einen von ihm gebotenen Begriff vorzuschlagen; aber als glücklich kann ich diese Benennung nicht bezeichnen. Tatsächlich hat Pholeophil eben die Bedeutung: einer der Erdlöcher liebt.[1]) Dazu kommt als misslicher Umstand, dass FALCOZ selbst den Ausdruck Pholeophil vorweggenommen hat für die zweite Gruppe seiner Einteilung: die ,,hôtes fréquents.'' Die hôtes exclusifs nennt er pholéobies, die

[1]) Anm. φωλεός ist ein Bau, z. B. eines Dachses, eine Bärenhöhle.

hôtes accidentels pholéoxènes. Freilich hat diese Bezeichnung wieder ihre eigene Schwäche. Wenn man an die Parallelbildung: Myrmecophilen denkt, die für regelmässige Ameisengäste gebraucht wird, sowie an Myrmecobiose, die praktisch als Synonym für Myrmecophilie gilt, so ist klar, dass durch die neuen Namen leicht Verwirruug gestiftet werden kann.

Aber gehen wir auf die Sache selbst ein. Es ist nicht so sehr die Höhle, als der Wirt, der die Gäste anlockt, und zwar am meisten dadurch, dass er ihnen Nahrung bietet. (Vergl. FALCOZ 1914, p. 12). Wir werden uns also am besten so erklären, dass wir die Tiere zusammenfassen wollen, dic in dem von einem andern Tiere zunächst besetzten Wohnraum ihre Nahrung suchen? Und diese können wir doch wohl als Nidicolen (Nestbewohner) bezeichnen? Unter Nest versteht man ja doch den Wohnraum von Tieren, der meist auch zur Aufzucht der Jungen dient. Wir reden deshalb auch von Wespen-, Hummel- und Ameisennestern. Auf der Grenze stehen wohl die Höhlen unter einem Stein, die von *Brachynus*-Kolonien bewohnt sind [1]), ebenso die *Bledius*-kolonien. Können wir diese ganze Entomophilenschar von den Wirbeltiergästen streng sondern? (nach FALCOZ: Entomophilen—Pholeophilen). Die Beziehungen zwischen Maulwurf- und Ameisengästen, zwischen Mäuse- und Hummelgästen, zwischen Specht- und *Lasius*-gästen zeigen, dass die Natur diese Grenzen nicht kennt. Aber aus praktischen Gründen können wir eine Aufteilung in Säugergäste, Vögelgäste, Ameisengäste, Wespengäste &c. vornehmen. Freilich muss dann gefordert werden, dass die Beziehungen der behandelten Gäste zu andern Gruppen nicht ganz übersehen werden, weil man sonst zu falscher Beurteilung mancher Symbiose käme. Auf das Auftreten von Myrmecophilen beim Maulwurf habe ich schon in meiner ersten Arbeit hingewiesen. Aber auch die Kenntnis der Myrme-

---

1) Anm. KRAUSSE, 1910, findet, dass in diesen Kolonien in Sardinien sich regelmässig *Idiochroma dorsale* PONTOPP. findet. *Drypta dentata* ROSSI, *Chlaenius chrysocephalus* ROSSI, *Brachynus immaculaticornis* DEJ. beobachtet man fast nie ausserhalb dieser Kolonien, nicht so häufig sind 10 andere Arten, darunter *Trechus quadristriatus*, die zehn folgenden Arten sind draussen gleich häufig.

cophilen erhält durch die Erforschung der andern Nidicolen neues Licht. Das Fragezeichen bei *Nemadus colonoides*, der im kritischen Verzeichnis WASMANN's als myrmecophil aufgeführt wird, mag als Beispiel gelten.

Ich habe mich schon früher dafür ausgesprochen, die Bewohner von Vogelnestern von denen der Säugetiernester zu trennen. Dabei leugne ich die Existenz von Bindegliedern keineswegs. Natürlich beruht die Trennung auch nicht auf der systematischen Verschiedenheit der Wirte, sondern auf der Vorliebe der Säuger für eigentliche Erdhöhlen (typische Eichhörnchengäste kenne ich bislang nicht). Säugergäste sind wirklich pholeophil im ersten Sinne des Wortes. Und um diese von den Entomophilen wie auch von den Vogelgästen zu scheiden, dürfte wohl am ehesten auf die interessante Erscheinung hingewiesen werden, dass die Säugernester gerade im Winter die grösste Frequenz aufweisen, was von keinem der andern gesagt werden kann. [1]) Und der Grund ist offenbar der, dass sich in ihnen neben einer intensiven Wärmequelle eine wirksame Isolation, ein Schutz gegen Wärmeverlust findet, den die offengebauten Vogelnester zum B. nicht bieten können.

Wir hätten also nebeneinander Säugergäste, Vogelgäste, Reptiliengäste (bei *Gopherus polyphemus*, einer Schildkröte von Florida), Insektengäste (bei *Bombus* etc. *Brachynus*). Von den letzteren sind die Ameisen- und Termitengäste wegen ihrer biologischen Eigenheiten am besten zu trennen.

Ich hatte in meiner Arbeit 1914, p. 68, die Erfahrungen der Myrmecophilenstudien auf die Klassifikation der Säugergäste angewandt und gezeigt, wie das Verhältnis zum Wirte eine brauchbare Grundlage zu einer biologischen Einteilung abgibt. Dabei hatte ich mich mit Absicht vor der Aufstellung neuer Namen gehütet und nur die in der Myrmecophi-

---

[1]) Anm. Unter den Ameisennestern besitzen die Haufenbauten von *Formica rufa* und *pratensis* im Winter viel mehr Gäste, indem sie als Winterquartier für zahlreiche *Mycetoporus* und andere Staphyliniden etc. dienen, die im Sommer unter Moos etc. wohnen. (Siehe WASMANN, 1891, p. 55). Der Grund ist hier ähnlich wie bei den Säugergästen das Wärmebedürfnis. Die Erscheinung ist aber durchaus nicht so auffällig wie bei letztern.

lenliteratur gebotenen Bezeichnungen zitiert und auf Parallelfälle bei den Säugergästen angewandt. FALCOZ gibt eine lehrreiche Zusammenstellung von verschiedenen Termini, die einem recht handgreiflich klar machen, wie lästig und geradezu hemmend es für einen gedeihlichen Fortschritt der Wissenschaft wirkt, wenn jeder ohne Berücksichtigung paralleler Gebiete neue Namen prägt. Vergl. auch die Grundsätze P. WASMANN's über die Einführung neuer Kunstausdrücke (WASMANN 1915, p. 374.

Ich möchte hier nicht im einzelnen auf die von FALCOZ, p. 14, gebotene biologische Einteilung und die dort angegebenen Bezeichnungen eingehen, die übrigens ja nicht alle von FALCOZ vertreten werden. Aber da ich vermute, dass die Definition von Synechtren aus meiner Arbeit übernommen ist, so muss ich auf ein Missverständnis hinweisen, das FALCOZ unterlaufen ist. Das unterscheidende Merkmal der Synechthren ist nicht, dass sie Nestbewohner oder deren Brut fressen, (manche echte Gäste tun das auch, z. B. *Lomechusa*-larven), sondern dass sie von den Wirten feindlich verfolgt werden. Wenn FALCOZ ferner die Symphilen parallel mit dem Synöketen (Synöken) behandelt und sie den Myrmecoxenen als echten Gästen gegenüberstellt, so steht er mit dieser Auffassung vielleicht nicht allein, darf aber für dieselbe nicht WASMANN zitieren, der sich wiederholt und noch zuletzt in seinem Gesellschaftsleben der Ameisen, 1. Bd., p. 389, gegen die Gleichsetzung von Symphilie und Synökie erklärt hat. P. WASMANN macht mich darauf aufmerksam, dass ein anderer Satz in meiner Besprechung der Myrmecophilen misverständlich wirken könne. Ich sage dort (p. 69): „Es ist zu beachten, dass in der Einteilung WASMANN's (von 1902) gesetzmässige und zufällige Formen gemeinsam behandelt werden, also diese für die statistische Unterscheidung so wichtigen Distinktionen hier ganz beiseite gelassen werden." Dass ich diese Einteilung damit nicht als irgendwie minderwertig bezeichnen wollte, wie man vielleicht aus dem Satze selbst heraushören könnte, ergibt sich von selbst, wenn man den Zusammenhang beachtet. Mir ist es ja darum zu tun, zu zeigen, dass statistische und symbiotische Einteilung wirklich Gegensätze darstellen und sich nicht leicht vereinigen lassen. Und darum zitiere

ich WASMANN's Einteilung als ein Beispiel einer symbiotischen Klassifikation, die von der Frage, ob regelmässiger Gast oder nicht, einmal absieht. Natürlich hat WASMANN dort und an anderen Stellen, so besonders im Kritischen Verzeichnis der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden 1894 die Frage nach der Gesetzmässigkeit sehr betont, so sehr, dass er in das kritische Verzeichnis nur gesetzmässige Gäste aufgenommen hat. Aber für mich war es von Bedeutung zu zeigen, dass man in einer symbiotischen Einteilung von der statistischen mehr oder weniger absehen kann.

Ich hatte dann den Versuch einer statistischen Einteilung vorgelegt, die ich auch bei der folgenden Liste verwenden möchte. Ich teile so:

α. Tiere, die in dem Nest ihre spezifische Nahrung finden, es die ganze Zeit ihrer Entwicklung bewohnen und es nur zum Zwecke der Fortpflanzung, Artverbreitung oder Umsiedlung auf kurze Zeit verlassen.

β. Tiere, die sich regelmässig, aber nur vorübergehend im Neste aufhalten oder nur einen beschränkten Teil ihrer Entwicklung dort durchmachen.

γ. Tiere, die das Nest mit Vorliebe, aber nicht regelmässig aufsuchen.

δ. Zufällig hineingeratene Tiere.

Die Liste zählt sämtliche von mir in Säuger- und Vogelnestern gefundenen Käferarten auf. Ich erwähne alle, weil ich mich in vielen Fällen zu einer objektiven Auswahl für noch nicht fähig erachte. Man wird ja zu leicht versucht sein, einen sonst „gemeinen" Käfer von der Zahl der Säugergäste auszuschliessen. Aber Erfahrungen an *Trechus*, *Laemostenus*, *Epuraea*, *Batrisus* etc. haben uns gelehrt, dass sich gerade bei anscheinend zufälligen Gästen noch wichtige Beziehungen erschliessen lassen. Bei jedem Käfer merke ich an, bei welchen Wirten ich ihn gefunden habe, und wie ich das Verhältnis zu den Hauptwirten beurteile, letzteres mit Benutzung der vorhin gedeuteten griechischen Buchstaben (α), (β), (γ), (δ). Dass ich die Vogelgäste mit berücksichtige, ist eine Anpassung an den bisherigen Gebrauch. Bei der Ortsangabe bedeutet V. = Valkenburg (im Umkreis von etwa 5 km), S. = Sittard, V. + S., dass er sich in Valkenburg

und Sittard gefunden hat. In der Valkenburger Gegend liegt durchgehends Löss auf diluvialem Kiesschotter oder auf Kreide (Maastrichtien), in Sittard trägt ein alluviales Anschwemmungsgebiet eine Moordecke.

Ueber die beobachtete Häufigkeit geben die kleinen Buchstaben Aufschluss: g. bedeutet: in den Nestern gemein, h. = häufig, s. = selten, s.s. = sehr selten. Wenn ich auch für das in Valkenburg gesammelte Material genaue Zahlen geben könnte, so halte ich doch dafür, dass der Vorteil der Mitteilung nicht dem Aufwand entspricht, zumal die blosse Zahl ohne Charakteristik des jeweiligen Milieus ja sehr wenig sagt. Auch gebe ich, wo es bemerkenswert erscheint, das Vorkommen der betr. Art bei Ameisen an.

Den Herren Dr. EVERTS, Dr. A. C. OUDEMANS, P. E. WASMANN, Dr. HENRIKSEN, deren ausgiebige Beihilfe diese Arbeit sehr gefördert hat, sage ich wiederum meinen besten Dank.

VERZEICHNIS

der in Säuger- und Vogelnestern gefundenen Coleopteren. (EVERTS det.).

1. *Nebria brevicollis* F. Maulwurf (δ) V. h. [1]
2. *Notiophilus palustris* DFTS. Maulwurf (δ) S. s.

[1]) Anm. In der folgenden Liste bedeutet die Angabe: Maulwurf, dass der Käfer im Nest von *Talpa europaea* L. gefunden wurde. Hamster steht für: Nest von *Cricetus frumentarius* L. Dachs bedeutet den Eingang zum Bau von *Meles taxus* L., ähnlich Kaninchen: Eingänge von Kaninchenbauten (*Lepus cuniculus* L.), Mollmaus ein Nest von *Microtus amphibius* forma *terrestris*, Waldmaus ein solches von *Mus sylvaticus* L., Wanderratte: Nest von *Mus decumanus*. Maus: Nest von *Mus musculus*. Taube besagt das Vorkommen im Taubenschlag bei *Columba domestica* L. Uferschwalbe in den Nistlöchern von *Cotyle riparia* BOIE, Eule in Eulenschlupflöchern in hohlen Bäumen, die wohl zumeist von *Athene noctua* GRAY oder *Syrnium aluco* BOIE besetzt waren. Drossel: Nest von *Turdus merula* L., Specht: Baumhöhlen von *Dendrocopus medius* KOCH oder *Picus viridis* L. Rebhuhn das Nest von *Perdix cinerea* LATH., Nistkästen waren die gewöhnlichen Nistkästen aus Brettchen, die von *Parus maior* und *caeruleus* L., *Erithacus phoenicurus* BP. und *Passer domesticus* L. und selten auch von *Sturnus vulgaris* L. bewohnt waren. Ueber die Bedeutung der Klassenbezeichnung (α) etc., sowie der Häufigkeitsangabe h. s. etc. vergleiche die Einleitung oben p. 257 f. V. = Valkenburg, S. = Sittard.

3. *Clivina collaris* HBST. Maulwurf (δ) S. s.
4. *Bembidium lampros* HBST. Maulwurf (δ) V. h.
5. » *mannerheimi* SAHLB. Maulwurf (δ) V. s.
6. » *obtusum* STURM. Dachs (δ) V. s.
7. *Trechus micros* HBST. Maulwurf (γ) s.
8. » *quadristriatus* SCHRK. Maulwurf (γ) Hamster, Dachs, Kaninchen, Maus. V. & S. h.
9. *Laemostenus terricola* HBST. Dachs (δ) V. s.
10. *Platynus mülleri* HBST. Maulwurf (δ) S. s.
11. » *dorsalis* PONTOPP. Hamster (δ) V. s.
12. » *fuliginosus* PANZ. Maulwurf (δ oder γ) S. s.
13. *Pterostichus nigrita* F. Maulwurf (δ) S. s.
14. » *minor* GYLH. Maulwurf (δ) & S. s.
15. » *diligens* ST. Maulwurf (δ) & S. h.
16. *Stomis pumicatus* PANZ. Maulwurf (δ) S. s.
17. *Amara plebeja* GYLH. Hamster (δ) V. s.
18. » *consularis* DFTS. Hamster (δ) V. s.
19. *Dromius quadrimaculatus* L. Nistkasten (γ) V. h.
20. *Demetrias atricapillus* L. Maulwurf (δ) V. h.
21. *Aleochara spadicea* ER. Maulwurf (α) Vermutlich Synodit (verg. HESELHAUS 1914, p. 69), nur bei Trost in den Nestern häufig. V. & S.
22. *Aleochara cuniculorum* KR. Hamster (α) V. h. Dachs, Kaninchen.
23. *Aleochara haemoptera* KR. Maulwurf (δ) V. s.
24. » *villosa* MANNERH. Taube (β) V. h.
25. » *diversa* SAHLB. Maulwurf (γ) & S. h.
26. » *sparsa* HEER. Maulwurf (γ) V. & S. h. Hamster, Nistkasten, Rebhuhn.
27. *Microglossa pulla* GYLH. Drossel, Specht, Nistkasten (β) V. h. Auch bei *Lasius fuliginosus* und *brunneus*.
28. *Microglossa nidicola* FAIRM. Uferschwalbe (α) V. g.
29. *Oxypoda longipes* REY. Maulwurf (α) V. & S. h.
30. » *lividipennis* MANNH. Kaninchen (δ) V. s.
31. » *vittata* MÄRK. Kaninchen (δ) s. Maulwurf (γ) V. Gesetzmässig bei *Lasius fuliginosus*.
32. *Oxypoda opaca* GRAV. Kaninchen (δ) V. s.
33. » *sericea* HEER. Maulwurf (δ) Drossel V. s.
34. » *umbrata* GYLH. Maulwurf (δ) V. s.

35. *Ilyobates nigricollis* PAYK. Maulwurf (δ) S. s. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
36. *Myrmedonia limbata* PAYK. Maulwurf (δ) S. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
37. *Astilbus canaliculatus* F. Maulwurf (γ) V. & S. Hamster h. Auch bei versch. Ameisenarten.
38. *Atheta pygmaea* GRAV. Maulwurf (γ) V. & S. h.
39. » *parva* SAHLb. Maulwurf (δ) Taube V. s.
40. » *fungi* GRAV. Maulwurf (γ) V. h. Kaninchen, Hamster, Dachs, Rebhuhn.
41. *Atheta zosterae* THOMS. Dachs (δ).
42. » *paradoxa* REY. Maulwurf (δ) Hamster (α) V. g.
43. » *pertyi* HEER. Wanderratte (δ) V. s.
44. » *trinotata* KR. Drossel (δ) V. s.
45. » *xanthopus* THOMS. Wanderratte (δ) V. s.
46. » *sodalis* ER. Kaninchen (δ) V. h.
47. » *castanoptera* MANNH. Hamster (γ) V. g.
48. » *nigricornis* THOMS. Maulwurf (γ) V. & S. Kaninchen, Dachs, Nistkasten (β), Taube, Specht. V. h—g.
49. *Atheta amicula* STEPH. Maulwurf (δ) V. s.
50. » *inquinula* GRAV. Hamster (δ) V. s.
51. » *palustris* KIESW. Maulwurf (δ) V. s.
52. » *angusticollis* THOMS. Maulwurf (δ) V. s.
53. » *exilis* ER. Maulwurf (γ) V. & S. h.
54. » *analis* GRAV. Maulwurf (γ) V. & S. g.
55. » *cavifrons* SHARP. Maulwurf (δ) V. s s.
56. » *elongatula* GRAV. Maulwurf (δ) V. s.
57. » *circellaris* GRAV. Maulwurf (δ) S. h. Auch bei verschied. Ameisenarten.
58. *Falagria sulcatula* GRAV. Maulwurf (δ) V. & S. h.
59. » *obscura* GR. Maulwurf (γ) V. & S. Hamster, Kaninchen h. Auch bei versch. Ameisenarten.
60. *Euryusa optabilis* HEER. Specht (δ) V. s. Gesetzmässig bei *Lasius fuliginosus* und *brunneus*.
61. *Oligota pusillima* GRAV. Maulwurf (δ) V. s. Auch bei *Formica rufa* und *pratensis*.
62. *Hypocyptus longicornis* PAYK. Maulwurf (δ) V. s.
63. *Tachinus subterraneus* L. Maulwurf (δ) S. Dachs s.
64. » *rufipennis* GYLH. Maulwurf (γ) V. & S. s.

65. *Tachinus collaris* GRAV. Maulwurf (δ) Rebhuhn V. s. Auch bei *Lasius fuliginosus*.
66. *Tachinus marginellus* F. Maulwurf (δ) V. & S. s. Auch bei *Formica rufa*.
67. *Tachinus rufipes* DE GEER. Maulwurf (δ) V. s. Auch bei *Lasius fuliginosus*.
68. *Tachyporus obtusus* L. Hamster (δ) Eule, Taube V. h.
69. » *chrysomelinus* L. Maulwurf (δ) V. h. Auch bei versch. Ameisenarten.
70. *Tachyporus hypnorum* F. Maulwurf (δ) Eule, Nistkästen V. g. Auch bei versch. Ameisenarten.
71. *Tachyporus nitidulus* F. Maulwurf (δ) Kaninchen V. h. Auch bei versch. Ameisenarten.
72. *Tachyporus atriceps* STEPH. Hamster (δ) V. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
73. *Conurus pubescens* PAYK. Eule (δ) V. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
74. *Heterothops nigra* KR. Maulwurf (α) V. & S. g. Hamster.
75. *Quedius puncticollis* THOMS. (*talparum* DEV.) Maulwurf (α) V. & S. h.
76. *Quedius longicornis* KR. Maulwurf (β) V. & S. Hamster h.
77. » *brevicornis* THOMS. Specht (δ) V. s.
78. » *ochripennis* MÉN. Maulwurf (α) V. h—g.
79. » » *nigrocaeruleus* FAUV. Maulwurf (α) Hamster V. h—g.
80. *Quedius infuscatus* ER. Drossel (β) V. s. s.
81. » *cruentus* OLIV. Maulwurf (δ) V. s.
82. » *molochinus* GR. Maulwurf (δ) V. s. Auch bei *Vespa vulgaris* und *Lasius fuliginosus*.
83. *Quedius mesomelinus* MARSH. Dachs (δ) V. s.
84. *Staphylinus globulifer* FOURCR. Hamster (δ) V. s. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
85. *Philonthus scribae* FAUV. Hamster (α) V. h.
86. » *spermophili* GANGLB. Maulwurf (γ) S. Hamster (α) V. s.
87. *Philonthus corruscus* GR. Hamster (γ) V. s.
88. » *chalceus* ST. Hamster (δ) V. s.
89. » *politus* F. Hamster (δ) V. s. Auch bei versch. Ameisenarten.

90. *Philonthus fuscus* GR. Nistkästen (β) Specht V. h.
91. » *fimetarius* GR. Kaninchen (δ) V. s.
92. » *marginatus* STROEM. Drossel (δ) V. s.
93. » *longicornis* STEPH. Maulwurf (δ) S. s.
94. *Actobius cinerascens* GRAVENH. Maulwurf (δ) V. s.
95. » *signaticornis* REY. Maulwurf (γ) V. s.
96. *Othius myrmecophilus* KIESW. Kaninchen (δ) Dachs V. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
97. *Xantholinus punctulatus* PAYK. Maulwurf (δ) S. h. Auch bei versch. Ameisenarten.
98. *Xantholinus angustatus* STEPH. Maulwurf (γ) V. & S. h. Auch bei versch. Ameisenarten.
99. *Xantholinus glaber* NORDM. Maulwurf (δ) V. s. Auch bei *Vespa crabro*, *Lasius fuliginosus* und *brunneus*.
100. *Xantholinus linearis* OLIV. Maulwurf (γ) V. & S. h. Auch bei versch. Ameisenarten.
101. *Lathrobium fovulum* STEPH. Maulwurf (δ) V. & S. h.
102. » *brunnipes* F. Maulwurf (δ) V. s.
103. » *longulum* GRAV. Maulwurf (γ) V. & S. h.
104. » *filiforme* GRAV. Maulwurf (δ) V. s.
105. » *multipunctatum* GRAV. Maulwurf (δ) Hamster V. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
106. *Lathrobium elongatum* L. Maulwurf (δ) S. s.
107. » *fulvipenne* var. *Letzneri* GERH. Maulwurf (δ) S. s.
108. *Medon castaneus* GRAV. Maulwurf (α) V. h. Auch bei *Formica rufa*.
109. *Medon fusculus* MANNERH. Maulwurf (γ) V. & S. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
110. *Medon ripicola* KR. Maulwurf (δ) V. s.
111. » *bicolor* OLIV. Maulwurf (δ) V. s. s.
112. » *melanocephalus* F. Maulwurf (δ) V. & S. s. Auch bei versch. Ameisenarten.
113. *Stilicus subtilis* ER. Maulwurf (δ) Hamster V. s.
114. *Paederus caligatus* ER. Maulwurf (δ) V. s. s.
115. *Euaesthetus laeviusculus* MANNH. Maulwurf (δ) V. s.
116. *Stenus biguttatus* L. Maulwurf (δ) V. h.
117. » *bimaculatus* GYLH. Maulwurf (δ) V. s.
118. » *juno* F. Maulwurf (δ) V. h.

119. *Stenus clavicornis* Scop. Maulwurf (δ) V. h.
120. » *buphthalmus* Grav. Eule (δ) V. s.
121. » *providus* Er. Maulwurf (δ) V. s.
122. » *brunnipes* Steph. Maulwurf (δ) h.
123. *Platysthetus arenarius* Fcr. Maulwurf (δ) Nistkästen V. s.
124. *Oxytelus rugosus* F. Maulwurf (γ) V. & S. Kaninchen h. Auch bei versch. Ameisenarten, wie 125, 127, 128, 129, 135, 136, 139.
125. *Oxytelus inustus* Grav. Hamster (δ) Wanderratte, Eule, Drossel, Nistkästen V. h.
126. *Oxytelus sculpturatus* Grav. Maulwurf (γ) V. & S. Hamster, Wanderratte, Mollmaus, Waldmaus, Eule, Nistkästen g.
127. *Oxytelus nitidulus* Grav. Maulwurf (δ) Hamster, Wanderratte, V. h.
128. *Oxytelus complanatus* Er. Wanderratte (δ) V. s.
129. » *tetracarinatus* Block. Maulwurf (γ) V. & S. Hamster, Dachs, Nistkästen g.
130. *Oxytelus saulcyi* Pand. Maulwurf (α) V. & S. h.
131. *Trogophloeus elongatulus* Er. Maulwurf (δ) V. & S. s.
132. *Syntomium aeneum* Müll. Kaninchen, Dachs (γ) V. s.
133. *Phloeocharis subtilissima* Mannh. Drossel (δ) V. s.
134. *Coryphium angusticolle* Steph. Eule (δ) V. s.
135. *Lathrimaeum unicolor* Mrsh. Kaninchen (δ) Dachs (γ) Drossel V. h.
136. *Lathrimaeum atrocephalum* Gylh. Dachs (δ) V. s.
137. *Xylodromus affinis* Gerh. Maulwurf (α) V. h.
138. » *concinnus* Mrsh. Taube (γ) V. s.
139. *Omalium caesum* Grav. Maulwurf (γ) V. & S. Kaninchen, Waldmaus h.
140. *Omalium allardi* Fairm. Taube (δ) V. s.
141. » *rivulare* Payk. Kaninchen (δ) V. s.
142. » *validum* Kraatz. Maulwurf (δ) V. s.
143. » *excavatum* Steph. Hamster (δ) V. s.
144. » *septentrionis* Thoms. Hamster (α) V. s.
145. » *litorale* Kr. Dachs (δ) V. s.
146. *Phyllodrepa floralis* Payk. Taube (β) V. h.
147. » *nigra* Grav. Kaninchen, Taube, Nistkästen (β) V. h.

148. *Proteinis ovalis* STEPH. Maulwurf (δ) Kaninchen, Eule V. h.
149. *Proteinus brachypterus* F. Kaninchen (δ) V. s.
150. *Megarthrus sinuatocollis* LAC. Dachs (δ) V. s.
151. *Euplectus ambiguus* REICHENB. Maulwurf (δ) S. s. Auch bei *Formica rufa.*
152. *Amauronyx Maerkeli* AUBÉ. Maulwurf (δ) V. s. Gesetzmässig bei Ameisen.
153. *Batrisus oculatus* AUBÉ. Maulwurf (δ) V. & S. h. Gesetzmässig bei *Lasius fuliginosus* und *brunneus.*
154. *Batrisus venustus* REICHB. Eule (δ) V. s. Gesetzmässig bei *Lasius fuliginosus* und *brunneus.*
155. *Bryaxis sanguinea* L. Maulwurf (γ) V. & S. Gelegentl. bei versch. Ameisenarten.
156. *Reichenbachia juncorum* LEACH Maulwurf (δ) V. & S. s.
157. *Bythinus securiger* REICHB. Maulwurf (δ) V. s.
158. *Cephennium thoracicum* MÜLL. Drossel (δ) V. s.
159. *Neuraphes rubicundus* SCHAUM. Maulwurf (γ) V. & S. h.
160. *Cyrtoscydmus scutellaris* MÜLL. Maulwurf (δ) V. s.
161. *Euconnus wetterhali* GYLH. Maulwurf (δ) S. s. s.
162. *Leptinus testaceus* MÜLL. Maulwurf (δ) Hamster, Mollmaus (α) Waldmaus (α) V. g.
163. *Choleva elongata* PAYK. Maulwurf (γ) V. & S. h.
164. » *sturmi* BRIS. Maulwurf (α) V. & S. s.
165. » *cisteloides* FRÖHL. Maulwurf (δ) S. Hamster V. s.
166. » *intermedia* KRAATZ. Maulwurf (δ) V. s.
167. *Nargus velox* SPENCE. Maulwurf (δ) V. Dachs s.
168. » *anisotomoides* SPENCE. Kaninchen Dachs (γ) V. h. Gelegentl. bei *Formica rufa*, *Lasius fuliginosus* und *brunneus.*
169. *Sciodrepa alpina* GYLH. Maulwurf (γ) V. h.
170. » *fumata* SPENCE. Drossel (δ) Nistkästen V. h.
171. » *watsoni* SPENCE. Maulwurf (δ) V. & S. Drossel h.
172. *Catops picipes* F. Kaninchen, Dachs, Hausmaus (γ), Drossel V. h. Auch bei *Lasius brunneus.*
173. *Catops fuliginosus* ER. Maulwurf (γ) V. & S. Hamster, Kaninchen, Dachs, Mollmaus h.
174. *Catops dorni* REITT. Maulwurf (β) V. h.
175. » *morio* F. Maulwurf (γ) S. h.

176. *Catops tristis* PANZ. Kaninchen (δ) V. h.
177. » *chrysomeloides* PANZ. Maulwurf (δ) V. & S. s.
178. *Nemades colonoides* KRAATZ. Nistkästen (β) Eule, Specht, V. h. Nach WASMANN gesetzmässig bei *Lasius brunneus* und *fuliginosus*.
179. *Ptomaphagus varicornis* ROSENH. Maulwurf (δ) S. s. s.
180. » *sericatus* CHAUD. Maulwurf (β) Drossel V. g. Auch bei *Lasius brunneus* und *fuliginosus*.
181. *Clambus minutus* STEPH. Maulwurf (γ) h.
182. » *armadillo* DE GEER. Maulwurf (δ) V. s.
183. *Ptenidium laevigatum* GILLM. Maulwurf (δ) V. & S. s.
184. *Ptilium caesum* ER. Maulwurf (δ) S. s.
185. *Trichopteryx lata* MATTH. Maulwurf (δ) V. s.
186. » *fascicularis* HBST. Maulwurf (δ) Kaninchen, Drossel V. h.
187. *Trichopteryx atomaria* DE GEER. Maulwurf (γ) V. & S. Specht h.
188. *Scaphisoma boleti* PANZ. Eule (δ) V. s.
189. *Hister merdarius* HOFFM. Specht (δ) V. s.
190. » *carbonarius* HOFFM. Hamster (δ) V. s. Auch bei *Formica rufa*.
191. *Hister marginatus* ER. Maulwurf (β) V. & S. Waldmaus h.
192. *Dendrophilus punctatus* HBST. Eule (β) V. s. s. Gesetzmässig (?) bei *Lasius fuliginosus* und *brunneus*.
193. *Gnathoncus rotundatus* ILLIG. Nistkästen (α ?) Specht V. s. s. bei *Lasius fuliginosus*.
194. *Guathoncus punctulatus* THOMS. Taube (β) Nistkästen V. h—g bei *Formica rufa*.
195. *Abraeus granulum* ER. Eule (γ) V. s.
196. *Onthophilus sulcatus* F. Maulwurf (β) V. & S. Kaninchen g.
197. *Onthophilus striatus* FORST. Kaninchen (δ) V. s.
198. *Omosiphora limbata* F. Maulwurf (δ) V. s.
199. *Epuraea melina* ER. Maulwurf (δ) V. & S. h.
200. » *depressa* GYLH. Maulwurf (γ) V. & S. Hamster h.
201. *Rhizophagus parallelocollis* GYLH. Maulwurf (γ) Kaninchen V. h.
202. *Rhizophagas perforatus* ER. Maulwurf (γ) V. h—g.

203. *Antherophagus silaceus* HBST. Hamster (wohl weil Nest von Hummeln z. T. occupiert) V. s.
204. *Antherophagus pallens* OLIV. Hamster (wohl weil Nest von Hummeln z. T. occupiert) V. s.
205. *Cryptophagus pilosus v. punctipennis* BRIS. Hamster (γ) V. s.
206. *Cryptophagus schmidti* STRM. Hamster (β) Mollmaus, Wanderratte V. h.
207. *Cryptophagus badius* ST. Maulwurf (δ) Mollmaus, Drossel V. h.
208. *Cryptophagus saginatus* ST. Taube (δ) V. s.
209. » *hirtulus* KR. Taube (δ) V. s.
210. » *labilis* ER. Eule (δ).
211. » *umbratus* ER. Dachs (γ) V. s.
212. *Atomaria nigriventris* ST. Hamster (δ) V. s.
213. » *linearis* STEPH. Drossel (δ) V. s.
214. » *nigripennis* PAYK. Eule (δ) V. s.
215. » *apicalis* ER. Hamster (δ) V. s.
216. *Ephistemus globulus* PAYK. Kaninchen (δ) V. s. Auch bei *Formica rufa*.
217. *Cerylon histeroides* F. Eule (δ) V. s. Auch bei *Formica rufa* und *Lasius fuliginosus*.
218. *Lathridius angusticollis* GYLH. Maulwurf (δ) V. s.
219. *Coninomus nodifer* WESTW. Drossel (δ) V. s.
220. *Enicmus minutus* L. Maulwurf (δ) Taube (β) Nistkästen, Eule V. g.
221. *Melanophthalma gibbosa* HBST. Maulwurf (δ) S. h. Auch bei *Formica rufa* und *Lasius fuliginosus*.
222. *Melanophthalma fuscula* HUMM. Maulwurf (δ) V. s. Auch bei *Formica rufa* und *Lasius fuliginosus*.
223. *Rhizobius subdepressus* SEIDL. Drossel (δ) V. s.
224. *Coccidula rufa* HBST. Maulwurf (δ) S. s.
225. *Megasternum boletophagum* MRSH. Maulwurf (γ) Hamster, Drossel, Rebhuhn V. g.
226. *Cyclonotum orbiculare* F. Maulwurf (δ) V. s.
227. *Trox scaber* L. Maulwurf, Specht (γ) V. h.
228. *Oxyomus sylvestris* SCOP. Maulwurf (δ) V. h.
229. *Aphodius prodromus* BRAHM. Nistkästen (δ) V. s.
230. *Agriotes lineatus* L. Maulwurf (δ) V. s. Sicher nur

ganz zufällig, wie viele der folgenden, vergl. aber die Einleitung.

231. *Cyphon variabilis* THUNB. Nistkästen (δ) V. s.
232. *Niptus griseofuscus* DE GEER. Drossel (δ) V. h.
233. *Ptinus fur* L. Taube (γ) Nestkästen V. h.
234. » *bicinctus* ST. Taube (δ) V. h.
235. *Anobium paniceum* L. Taube (δ) V. h.
236. » *striatum* OLIV. Taube (δ) V. s.
237. *Tenebrio molitor* L. Taube (γ) V. g.
238. *Anaspis maculata* FOURC. Specht (δ) V. s.
239. *Rhinosimus planirostris* F. Maulwurf (δ) S. s.
240. *Crepidodera transversa* MRSH. Maulwurf (δ) V. s.
241. *Chaetocnema concinna* MRSH. Maulwurf (δ) V. s.
242. *Phyllotreta nigripes* F. Maulwurf (δ) V. s.
243. » *nemorum* L. Maulwurf, Kaninchen (δ) V. s.
244. » *atra* F. Maulwurf (δ) V. s.
245. *Longitarsus melanocephalus* DE GEER. Maulwurf (δ) V. s.
246. *Otiorrhynchus ovatus* L. Maulwurf (δ) S. s.
247. *Trachyphloeus aristatus* GYLH. Maulwurf (γ) V. h.
248. *Exomias araneiformis* SCHRK. Maulwurf (γ) V. & S. Rebhuhn V. h.
249. *Sciaphilus asperatus* BONSD. Maulwurf (γ) V. h.
250. *Sitona gemellatus* GYLH. Hamster (δ) V. s.
251. » *sulcifrons* THUNB. Maulwurf (δ) V. s.
252. *Hypera pedestris* PAYK. Maulwurf (δ) V. s.
253. *Erirrhinus acridulus* L. Maulwurf (δ) S. s.
254. *Anthonomus inversus v. rosinae* DES GOZIS. Maulwurf (δ) V. s.
255. *Mecinus piraster* HBST. Taube (δ) V. s.
256. *Limnobaris T-album v. martulus* SAHLB. Maulwurf (δ) S. s.
257. *Apion frumentarium* L. Maulwurf (δ) S. s.
258. » *flavipes* PAYK. Maulwurf (δ) V. s.
259. » *dispar* GERM. Maulwurf (δ) V. s. s.
260. » *seniculus* KIRBY. Maulwurf (δ) V. s.
261. » *assimile* KIRBY. Dachs (δ) V. s.

Hymenopteren.

Zu meiner Freude bin ich jetzt in der Lage, wenigstens einiges über die in den Nestern gefundenen Hymenopteren

mitteilen zu können. Herr Dr. HENRIKSEN (Kopenhagen) hatte die Güte, einige Exemplare bis zu den Genera resp. Subfamilien zu bestimmen.

Fam. *Proctotrypidae.*

Subf. *Diapriinae,* leben parasitisch bei pilzbewohnenden Dipteren.

1. *Polypeza* FÖRST. 1 Ex. Maulwurf, Valkenburg.
2. *Spilomicrus* WESTW, 1 Ex. Maulwurf. Valkenburg.
3. *Idiotypa* FÖRST. 1 Ex. Maulwurf, Valkenburg.

Subf. *Scelioninae*, leben in Insecteneiern.

4. *Prosacantha* NEES. 1 Ex. Maulwurf, Valkenburg.

Subf. *Mymarinae*, schmarotzen in Eiern kleiner Insekten, vielleicht von Suctorien oder auch von Milben? Ich erhielt die *Litus* in Anzahl, als das Nestmaterial schon mehrere Tage im Photeklektor gelegen hatte.

5. *Ooctonus* HAL. einige Ex. Maulwurf, Valkenburg.
6. *Litus* HAL. Wenigstens einmal in grösserer Anzahl. Maulwurf, Valkenburg.

Winzige Tierchen, die kleinsten Insekten.

Fam. *Chalcididae.*

Subf. *Pteromalinae*, Lebensweise parasitisch.

7. *Habrocytus* THOMS. 1 Ex. Maulwurf, Elsloo.

8. 9. Je ein weiteres Ex. bei Maulwurf und Rotschwanz.

Subfam. *Eulophinae*, 1 Ex. beim Maulwurf, Valkenburg.

10. *Necremnus* THOMS. 1 Ex. beim Rotschwanz, Valkenburg.

Fam. *Braconidae.*

Subf. *Alysiinae*, parasitisch bei Insecten. wie d. folg.

11. *Phaenocarpa* FÖRST. 1 Ex. Hamster, Valkenburg, August.

Fam. *Ichneumonidae.*

Subfam. *Cryptinae.*

12. *Phygadeuon* GRAV. 1 Ex. Hamster, Valkenburg, September. Aus einer Tachinidenpuppe im Versuchsnest erzogen.

Eine bedeutende Rolle in den symbiotischen Erscheinungen der Nester spielen die Parasiten, sp. die Flöhe. Ich bin durch die liebenswürdige Mitwirkung des Herrn Dr. OUDEMANS in den Stand gesetzt, meine bisherigen Funde genau

zusammenfassen und Ort, Zeit und Anzahl im einzelnen angeben zu können. Ich verweise zugleich auf die bisher gebrachten biologischen Anmerkungen, möchte aber weitere Beobachtungen über Suctorien, wie auch über einige Käfer und Fliegen lieber einer gesonderten Arbeit vorbehalten.

Suctorien

(Nach Wirten geordnet. OUDEMANS det.).

Fuchs (*Vulpes alopex* L.).
Ravensbosch. 13. III. 1913. Fuchshütte am Försterhaus:
Ceratophyllus gallinae (SCHR.) 1 ♀.
Houthem, Mai 1914.
Chaetopsylla globiceps (TASCH.) 1 ♀, 1 ♂.
" *trichosa* KOHAUT 1 ♀.
Maulwurf (*Talpa europaea* L.).
Valkenburg und Sittard in Hunderten von Nestern:
Hystrichopsylla talpae (CURT.). In einem bewohnten Neste fast immer zu finden. Anzahl: 5—10 Imagines, selten mehr. Larven I und II praktisch das ganze Jahr hindurch. Ueber Nahrung, Zuchtversuche, Eiablage etc., vergl. OUDEMANS 1913, p. 248, HESELHAUS 1913, p. 221, HESELHAUS 1914, p. 74, OUDEMANS 1914, p. 133.
Spalacopsylla bisbidentatus (KOL.). Ebenfalls gemein. Die Angabe, dass die Larven stets weiss seien (HESELHAUS 1913, p. 221) lässt sich nicht aufrecht erhalten.
Spalacopsylla agyrtes (HELLER). Aehnlich gemein, wie die vorige Art. Larven, die sich von den Lv. von *bisbidentatus* unterschieden hätten, konnte ich bislang nicht beobachten.
Spalacopsylla congener (ROTHSCHILD) Sittard! November 1 ♂, 1 ♀, Januar 1 ♀, April 1 ♂.
Spalacopsylla orientalis (WAGNER) Sittard, im Winter 4 ♀, April 3 ♀.
Spalacopsylla heselhausi OUDEMANS, Sittard 3 ♀. Vergl. OUDEMANS 1915.
Rhadinopsylla pentacanthus ROTHSCHILD, Valkenburg.

Ceratophyllus gallinae (SCHRANK), Valkenburg, 1 Ex. (zufällig?).
Palaeopsylla minor (DALE). Sittard und Valkenburg, häufig.

Igel (*Erinaceus europaeus* L.).
Valkenburg, 25 VIII. 1914.
Archaeopsylla erinacei (BOUCHÉ), 8 ♀, 3 ♂.

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* L.).
Valkenburg, VII. 1914.
Ceratophyllue gallinae (SCHRANK) 1 ♂.
» *sciurorum* (SCHR.) 5 ♂, 4 ♀.

Kaninchen (*Lepus cuniculus* L.).
Valkenburg, VII. 1913.
Spilopsyllus cuniculi (DALE), 2 Larven. Vergl. OUDEMANS 1915.

Hamster (*Cricetus frumentarius* L.).
Aalbeek, VIII. 1913.
Pulex irritans L. 1 ♂.
Spalacopsylla agyrtes (HELLER). 1 Lv. II, 1 ♀, 1 ♂.
Hystrichopsylla talpae (CURT.) 2 Lv. I, 1 Lv. II.

Wanderratte (*Mus decumanus* L.).
Aalbeek VIII. 1912, in einem alten Hamsterbau.
Hystrichopsylla talpae (CURT.). 1 ♀.
Spalacopsylla bisbidentatus, 1 ♂.
» *agyrtes*, 2 ♂.
Aalbeek 13. IX. 1913.
Ceratophyllus fasciatus (BOX.). 3 Lv. II.
Spalacopsylla bisbidentatus (KOL.) 1 Lv. II.

Hausmaus (*Mus musculus* L.).
Valkenburg I. 1914.
Typhloceras poppei WAGNER, 1 ♂.

Waldmaus (*Mus sylvaticus* L.).
Valkenburg 3. II. 1914.
Typhloceras poppei WAGNER, 1 ♀. Vergl. OUDEMANS 1915.
Spalacopsylla agyrtes (HELLER), 1 ♀, 1 ♂.

Mollmaus (*Microtus amphibius terrestris*).
Valkenburg, 5. XII. 1913.
Hystrichopsylla talpae (CURT.), 1 Lv. I, 1 ♀.
Typhloceras poppei WAGN. 4 ♀, 2 ♂.
Spalacopsylla agyrtes (HELL.). 4 ♀, 6 ♂.

Uferschwalbe (*Cotyle riparia* BOIE).
Valkenburg 9. IX. 1913.
Ceratophyllus styx ROTHSCH. 1 Lv. II, 4 ♀, 2 ♂.
Star (*Sturnus vulgaris* L.).
Valkenburg 25. V. 1913.
Ceratophyllus columbae GERV. 3 Lv. I, 2 Lv. II, 6 Lv. III.
» *gallinae* (SCHR.). 12 ♀, 2 ♂.
Sperling (*Passer domesticus* L.).
Valkenburg 22. III. 1914.
Ceratophyllus gallinae (SCHR.). 4 ♀, 2 ♂.
» *sciurorum* (SCHR.). 1 ♀.
Nistkästen. (Besetzt mit Meisen, Rotkehlchen, etc.). Valkenburg.
Ravenbosch 14. X. 1913.
Ceratophyllus sp. 1 Lv. II.
» » 2 » II.
» » 1 » II, 1 ♀.
» *gallinae* (SCHR.). 12 ♀, 1 ♂.
» *sciurorum* (SCHR.). 1 ♀.
» *mustelae* WAGNER. 1 ♀.
Spalacopsylla agyrtes (HELLER). 3 ♀, 8 ♂.
Valkenburg, 20. XI. 1913.
Ceratophyllus gallinae (SCHRANK). 36 ♀, 24 ♂.
» *sciurorum* (SCHR.). 5 ♀, 2 ♂.
» *gallinulae* (DALE). 1 ♀.
Valkenburg, 22. I. 1914. 2 T. bewohnt von Waldmäusen; vergl. HESELHAUS 1914, p. 84.
Spalacopsylla bisbidentiatus (KOL.). 1 Lv. II.
Hystrichopsylla talpae CURT. 1 ♀.
Ceratophyllus sciurorum (SCHR.). 2 ♀, 1 ♂.
Typhloceras poppei WAGN. 1 ♂.
Spalacopsylla agyrtes HELLER. 1 ♀, 1 ♂.
Taubenschlag (*Columba domestica* L.).
Ceratophyllus columbae GERVAIS, im Mai 3 Lv. III, 1 Cocon, 3 ♀, im Juli 1 Lv. I, 1 Lv. III, 4 ♀, 4 ♂, im Nov. 1 ♂.

Suctorien (systematisch geordnet).

1. *Pulex irritans* L. Hamster (δ) V.
2. *Chaetopsylla globiceps* (TASCH.). Fuchs (α) V.
3. » *trichosa* KOHAUT. Fuchs (α) V.
4. *Ceratophyllus fasciatus* (BOX). Wanderratte (β) V.
5. » *gallinae* (SCHRANK). Haushuhn (α), Sperling (β), Nistkästen (β), Star (β), Bachstelze (β), Fuchs (δ), Maulwurf (δ) V.
6. *Ceratophyllus gallinulae* (DALE), *faunae nova species*. Nistkästen (δ) V.
7. *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK). Eichhörnchen (α), Nistkästen (β), Sperling (γ) V.
8. *Ceratophyllus mustelae* WAGNER. Mollmaus (γ), Nistkästen (δ) V.
9. *Ceratophyllus columbae* GERVAIS. Haustaube (Schlag) (α), Star (γ) V.
10. *Ceratophyllus styx* ROTHSCH. *f. n. sp.* Uferschwalbe (α) V.
11. » *sp.* Nistkasten V.
12. » » » V.
13. » » » *n. sp.* V.
14. *Archaeopsylla erinacei* (BOUCHÉ). Igel (α) V.
15. *Hystrichopsylla talpae* (CURT.). Maulwurf (α) V. & S., Hamster (δ), Mollmaus (γ), Waldmaus V.
16. *Typhloceras poppei* WAGN. *f. n. sp.* Hausmaus, Waldmaus, Mollmaus (β) V.
17. *Spilopsyllus cuniculi* (DALE). Kaninchen (α) V.
18. *Spalacopsylla bisbidentatus* (KOL.). Maulwurf (α) V. & S. Wanderratte (δ), Nistkästen (Waldmaus) V.
19. *Spalacopsylla agyrtes* (HELLER). Maulwurf (α) V. & S., Hamster (γ), Mollmaus (β), Waldmaus (γ), Nistkästen (β) V.
20. *Spalacopsylla congener* (ROTHSCH.). Maulwurf, S.
21. » *orientalis* (WAGNER). Maulwurf, S.
22. » *heselhausi* OUDEMANS. Maulwurf *n. sp.* S.?
23. *Rhadinopsylla pentacanthus* ROTHSCH. *f. n. sp.* Maulwurf V.
24. *Palaeopsylla minor* (DALE). Maulwurf (α) V. & S.

Araneina (STRAND det.).

Die gütige Beihilfe des Herrn Dr. EMBRIK STRAND ermöglicht mir, auch die Liste einiger beim Maulwurf und in Nistkästen gesammelten Spinnen zu geben.

Familie: Drassoideae.

1. *Micaria pulicaria* SND. bei Talpa 1 Ex. December, 1 Ex. April.
2. *Clubiona brevipes* BLW. in Nistkästen 5 ♀ im November.
3. » *corticalis* WLK. in Nistkästen 1 Ex. im November.
4. » *compta* C. K. bei Talpa 1 ♀ im Februar.
5. » *sp.* unreif bei Talpa 1 Ex. im December.

Familie: Theridioideae.

6. *Theridium varians* H. (C. K.) bei Talpa 2 Ex. unreif im December.
7. *Theridium sp.* unreif in Nistkästen 2 Ex. im November.
8. *Pedanostethus lividus* BLW. bei Talpa 3 ♀ im November und December.
9. *Gongylidiellum vivum* CBR. bei Talpa 1 ♂ im December.
10. *Pachygnatha de Geeri* SND. bei Talpa 1 Ex. im September.
11. *Bathyphanthes setipalpus* MGE. = *Centromerus sylvaticus* BL. bei Talpa 1 ♀ im Februar. Wahrsch. *faunae nova species*.
12. *Linyphia clathrata* END. bei Talpa 1 Ex. im December.
13. *Stemonyphantes bucculentus* CL. = *trilineatus* MGE. = *lineatus* L. bei Talpa 1 Ex. im September.
14. *Porrhomma egeria* E. SIMON. bei Talpa 1 ♀ im December viell. *F. n. sp.*
15. *Porrhomma sp.* bei Talpa 3 ♀ im December.

Familie: Epeiroideae.

16. *Zilla (Aranea) atrica* C. K. in Nistkästen 1 Ex. im November.

Familie: Thomisoideae.

17. *Oxyptila praticola* C. K. bei Talpa 6 ♀ im December.

Familie: Lycosidae.

18. *Tarentula ruricola* DE GEER bei Talpa 1 ♂ im December.
19. » *sp.* bei Talpa 1 Ex. im December.

Dazu kommen noch einige unreife Lycosiden und Thomisiden bei Talpa.

Eine Art, die *Porrhomma egeria* sehr nahe steht, fing WASMANN bei *Lasius brunneus*.

Die hier gegebenen Arten stammen alle von Valkenburg. Bei Sittard fing ich bei Talpa (cf. HESELHAUS 1913 p. 224): *Lephthyphantes pallidus* O. CBR., *Walckenaera obtusa* BL. und *Gongylidiellum vivum* CBR.

ZITIERTE LITERATUR.

FALCOZ L. Contribution à l'étude de la Faune des Microcavernes. 185 Seiten mit 38 Figuren und einer Tafel. Lyon 1914.

HESELHAUS F. Ueber Arthropoden in Maulwurfsnestern. Tijdschrift v. Entomologie D. LVI, 1913, p. 195—240.

HESELHAUS F. Ueber Arthropoden in Nestern. Ibid. D. LVII 1914, p. 62—88.

KRAUSSE A. H. *Brachynus sclopeta* und seine Gäste. Zool. Anzeiger 34, 1910, p. 793.

OUDEMANS A. C. Sucteriologisches aus Maulwurfsnestern. Tijdschr. v. Ent. D. LVI, 1913, p. 238—280. 1915, p. 60 ff.

OUDEMANS A. C. Aanteekeningen over Suctoria XXVI. Ent. Berichten D. IV, Nov. 1914, p. 128.

ROSENBERG E. C. Bidrag til Kundskaben om Billernes Levevis etc. III. Undersögelser over Danmarks Billefauna in Dyreboer. Ent. Meddelelser Bind 10, 1913, p. 37—76.

SCHMITZ H. Dipteren aus Maulwurfsnestern in HESELHAUS 1913.

WASMANN E. Verzeichnis der Ameisen und Ameisengäste von Holländisch Limburg. Tijdschr. voor Entom. D. XXXIV, 1891, p. 39—64.

WASMANN E. Kritisches Verzeichnis der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin 1894.

WASMANN E. Neues über die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 6, 1901, Nr. 23, 24. Bd. 7, Nr. 1—21. 1902.

WASMANN E. Das Gesellschaftsleben der Ameisen. Münster 1915. 1 Bd. Kap. 14 und 15.